

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-290848

(P2005-290848A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 3 F 5/10

E 0 3 F 5/02

F I

E O 3 F 5/10

E O 3 F 5/02

テーマコード (参考)

2 D 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-107577 (P2004-107577)

(22) 出願日 平成16年3月31日(2004. 3. 31)

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 竹村 茂雄

埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化

学工業株式会社内

(72) 発明者 田中 正

埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化

学工業株式会社内

Fターム(参考) 2D063 AA01 CA25 DA01 DA06

(54) 【発明の名称】 減勢工

(57) 【要約】

【課題】

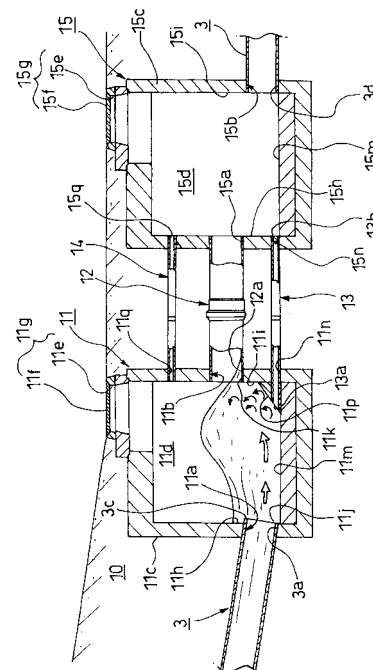
貯水空間を最大限利用出来ると共に、地表に露出する部分を無くして、設置場所の選択の自由度を向上させることが出来る減勢工を提供する。

【解決手段】

傾斜地に配管された下水管3などの管渠から放流される高速流水を減勢するのに用いられる減勢工である。

流入口11a及び流出口11bを有する減勢槽11と、減勢槽11の下流側に位置する合流槽15とを、流入口11aの管底3aよりも高い位置に管底部11kが設けられた流出口11bに接続される流出本管12によって、連通されるように接続されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

傾斜地に配管された下水管などの管渠から放流される高速流水を減勢するのに用いられる減勢工であって、

流入口及び流出口を有する減勢槽と、該減勢槽の下流側に位置する合流部とを、前記流入口の管底部よりも高い位置に設けられる流出口に接続される流出本管によって接続することを特徴とする減勢工。

【請求項 2】

前記合流部には、前記減勢槽と略同じ大きさの容量を有する合流槽を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の減勢工。

【請求項 3】

前記合流部には、前記流出本管と直接合流する支管を有して構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の減勢工。

【請求項 4】

前記減勢槽内の空間部と前記合流槽内の空間部とを連通する通気排気管が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の減勢工。

【請求項 5】

前記下流側に位置する合流部への流出口が、前記減勢槽の流入口形成位置に対して、前記流出口形成位置が対向しないように、平面視で一定角度で該減勢槽の側壁部に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の減勢工。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、傾斜地に配管された下水管等に用いられて、管渠から放流される高速流水を減勢するのに用いられる減勢工に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、図 5 に示すような減勢工が、知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。

【0003】

まず、構成から説明すると、この従来の減勢工では、傾斜地に配管された下水管 3 の管路の一部には、流入口 1 a 及び流出口 1 b を有する減勢槽 1 が設けられている。

【0004】

この減勢槽 1 は、内部に堰 2 が、前記流出口 1 b から所定間隔をおいて設けられている。

【0005】

この堰 2 の下縁部近傍には、貫通孔（又はスリット）2 a が形成されていて、この堰 2 の上流側と下流側とを連通するように構成されている。

【0006】

また、この堰 2 の上端縁部 2 b の位置は、前記流入口 1 a に接続される流入側の下水管 3 の管底 3 a に対し、下水管 3 の管径よりも 1 / 4 以上高い位置となるように設定されている。

【0007】

次に、この従来の減勢工の作用について説明する。

【0008】

このように構成された従来の減勢工では、流入側の下水管 3 から、この減勢槽 1 内に流入した下水等の水流が、前記減勢槽 1 内の堰 2 によって上昇渦流となり、この堰 2 に沿って、せり上がる。

【0009】

そして、この水流は、堰2の上端縁部2bを越流して、前記流出口1bから、下流側の下水管3bを介して、流出する。

【0010】

このように、この減勢槽1内に流入した水流は、前記堰2によって強制的にせり上げられる際に、運動エネルギーが、減勢槽1の高さ方向の位置エネルギーに変換されて弱まる。

【0011】

従って、傾斜地に配管される下水管3内を高速で流下する水流も、この減勢槽1内を通過する際に減勢されて流下される。

【特許文献1】特開2002-201706号公報（図1，段落0019乃至0039） 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、このような従来の減勢工では、前記減勢槽1内に、堰2が形成されているので、減勢槽1の貯水量を、この堰2の分、減少させてしまう。

【0013】

このため、この減勢槽1内を、貯水空間として利用する場合、貯水空間を最大限に利用出来ないといった問題があった。

【0014】

また、この減勢槽1内の貯水量を大きく設定しようとするすると、越流によって、前記流出口1bを閉塞してしまう虞があった。 20

【0015】

このような前記流出口1bの閉塞を防止するため、前記減勢槽1内と、地上の外気とを連通させる空気抜き用パイプ等を設けることも考えられるが、地表にこのような空気抜き用パイプが、露出していると、外観品質を損ね、この減勢槽1の設置箇所が限定されてしまうといった問題もあった。

【0016】

そこで、この発明は、貯水空間を最大限利用出来ると共に、地表に露出する部分を無くして、設置場所の選択の自由度を向上させることが出来る減勢工を提供することを課題としている。 30

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記目的を達成するために、本願発明の請求項1記載のものは、傾斜地に配管された下水管などの管渠から放流される高速流水を減勢するのに用いられる減勢工であって、流入口及び流出口を有する減勢槽と、該減勢槽の下流側に位置する合流部とを、前記流入口の管底部よりも高い位置に設けられる流出口に接続される流出本管によって接続する減勢工を特徴としている。

【0018】

また、請求項2に記載されたものは、前記合流部には、前記減勢槽と略同じ大きさの容量を有する合流槽を設けた請求項1記載の減勢工を特徴としている。 40

【0019】

更に、請求項3に記載されたものは、前記合流部には、前記流出本管と直接合流する支管を有して構成されている請求項1記載の減勢工を特徴としている。

【0020】

また、請求項4に記載されたものは、前記減勢槽内の空間部と前記合流槽内の空間部とを連通する通気排気管が設けられている請求項2記載の減勢工を特徴としている。

【0021】

そして、請求項5に記載されたものは、前記下流側に位置する合流部への流出口が、前記減勢槽の流入口形成位置に対して、前記流出口形成位置が対向しないように、平面視で一定角度で該減勢槽の側壁部に形成されている請求項1乃至4記載の減勢工を特徴として 50

いる。

【発明の効果】

【0022】

このように構成された請求項1記載のものは、減勢槽内に前記流入口から流入した高速の水流は、前記流出口周縁の該減勢槽の内壁部に当接して、勢いを弱められてから、せり上がり、前記流入口の管底部よりも高い位置に設けられる該流出口から、前記流出本管内へ流出される。

【0023】

このため、従来の様に、減勢槽内に堰を設ける必要が無く、該減勢槽内を、貯水空間として利用する場合、貯水空間を最大限に利用することが出来る。

10

【0024】

また、請求項2に記載されたものは、前記減勢槽の下流側に位置する前記合流部には、前記減勢槽と略同じ大きさの容量を有する合流槽が設けられている。

【0025】

このため、該合流部の合流槽内の空間部容積も、貯水空間として利用する場合、貯水空間を、更に、増大させることが出来る。

【0026】

しかも、略同じ形状に形成すれば、該減勢槽と該合流槽とを共通のマンホール等によって構成することも出来、製造コストの増大を抑制出来る。

【0027】

更に、請求項3に記載されたものは、前記合流部が、前記流出本管と直接合流する支管を有して構成されている。

20

【0028】

このため、合流槽を配置出来ないような場所でも、貯水空間量を最大限に利用することができる減勢工を施工できる。

【0029】

また、請求項4に記載されたものは、前記減勢槽内の空間部と前記合流槽内の空間部とが、通気排気管によって、連通されている。

【0030】

このため、万一、水流によって、前記流出口が閉塞されてしまうような場合でも、地表に露出される空気抜き用パイプ等を設けることなく、該減勢槽内の空気を前記合流槽内に逃がして、該減勢槽内の内圧によって、流下する水流の流入が妨げられる虞を無くすることができる。

30

【0031】

しかも、地表に露出されるような空気抜き用パイプが不要となるので、設置場所の選択の自由度を向上させることが出来る。

【0032】

そして、請求項5に記載されたものは、前記流出口形成位置が、該減勢槽の側壁部に前記減勢槽の流入口形成位置に対して、対向しないように、平面視で一定角度で形成されている。

40

【0033】

このため、前記減勢槽による減勢効果を発揮させつつ、該減勢槽で、前記傾斜地に配管された下水管などの配管方向を変えることが出来る。

【0034】

従って、下水管は、直線状の直管パイプを使用出来て、更に、配管が容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

次に、図面に基づいて、この発明を実施するための最良の実施の形態の減勢工を説明する。

【0036】

50

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0037】

図1乃至図4は、この発明の最良の実施の形態の減勢工を示している。

【0038】

まず、この実施の形態の減勢工の構成を説明すると、この実施の形態の減勢工では、傾斜地に配管された下水管3などの管渠の管路の一部には、地中10に埋設されて、この管渠から放流される高速流水を減勢するのに用いられる減勢槽11が、流入口11a及び流出口11bを有して設けられている。

【実施例1】

【0039】

10

この発明の実施例1では、前記減勢槽11が、略円柱形状のマンホール本体11cによって、主に構成されている。

【0040】

このマンホール本体11cは、内部に水を貯水する貯水空間部11dが形成されていると共に、上部に点検用開口部11eを開閉可能な蓋体11fが設けられたマンホール部11gが形成されている。

【0041】

また、この実施例1の減勢槽11には、前記貯水空間部11dの相互に反対側に位置する対向壁面部11h、11iに、各々前記流入口11a及び流出口11bが開口形成されている。

20

【0042】

このうち、前記流入口11aには、流入側の下水管3が、一定の傾斜角度を有して接続されている。

【0043】

また、この下水管3の管底3aと同じ高さに位置する前記流入口11aの管底部11jよりも高い位置には、前記流出口11bの管底部11kが設けられていて、この流出口11bに略水平に接続される流出本管12の管底部12aの位置が、前記管底3aの位置よりも高くなるように設定されている。

【0044】

この実施例1では、この流出本管12の管径は、前記下水管3の管径と略同じになるように設定されている。

30

【0045】

更に、この実施例1では、前記流出本管12の管底部12aの位置が、前記下水管3の流入口接続端縁部の管上縁3cの位置と略同じか、或いは高くなるように設定されている。

【0046】

また、この減勢槽11の底面部には、前記管底3aの位置と略同じ高さ位置の平坦な上面を有する底上げ部11mが設けられている。

【0047】

更に、前記対向壁面部11iには、前記管底3aの位置と略同じ高さ位置に管底を有する支管13が、挿通される支管挿通孔11nが設けられている。この支管13は、前記流出本管12及び、前記下水管3の管径よりも小さい管径を有して構成されている。

40

【0048】

また、この実施例1の前記対向壁面部11iの前記底上げ部11m近傍の下端面には、この貯水空間部11d内に流入した水流を上昇渦流とする一定の角度の傾斜面からなる傾斜当接面部11pが形成されている。

【0049】

そして、この傾斜当接面部11pから、前記支管13の斜めに形成された先端縁部13aを前記貯水空間部11d内に臨ませることにより連通するように構成されている。

【0050】

50

また、この対向壁面部 1 1 i には、前記流出口 1 1 b と一定距離離間された上方位置に、通気排気管 1 4 が接続される通気孔 1 1 q が、開口形成されている。

【0051】

この通気排気管 1 4 は、前記流出本管 1 2 及び、前記下水管 3 の管径よりも小さい管径で、しかも、前記支管 1 3 と略同じ管径を有して構成されている。

【0052】

そして、前記流出本管 1 2、支管 1 3 及びこの通気排気管 1 4 は、そのまま略水平に延設されて、前記減勢槽 1 1 の下流側に一定距離を置いて位置して、この実施例 1 の合流部としての合流槽 1 5 に接続されることにより、各々連通されている。

【0053】

この合流槽 1 5 は、前記減勢槽 1 1 の貯水空間部 1 1 d と、略同じ大きさの容量を有する合流空間部 1 5 d を内部に有するマンホール本体 1 5 c を有して、主に構成されている。

10

【0054】

このマンホール本体 1 5 c の上部には、点検用開口部 1 5 e を開閉可能な蓋体 1 5 f が設けられたマンホール部 1 5 g が形成されている。

【0055】

また、この実施例 1 の合流槽 1 5 には、前記流出本管 1 2、支管 1 3 及びこの通気排気管 1 4 の各下流側端縁を各々連通させて接続する流入口 1 5 a、支管接続孔 1 5 n 及び通気孔 1 5 q が、対向壁面部 1 5 h に開口形成されている。

20

【0056】

そして、この対向壁面部 1 5 h の前記合流空間部 1 5 d を挟んで反対側に位置する対向壁面部 1 5 i には、流出口 1 5 b が開口形成されている。

【0057】

この流出口 1 5 b には、下流側の下水管 3 が、管底 3 d を前記支管接続孔 1 5 n 内に位置する支管 1 3 の管底 1 3 b と略同一高さとなるように接続されている。

【0058】

この実施例 1 では、この流出本管 1 2 の管径が、この下流側の前記下水管 3 の管径とも略同じになるように設定されている。

【0059】

そして、この実施例 1 では、この合流槽 1 5 の底面部には、前記管底 3 d 及び支管 1 3 の管底 1 3 b 位置と略同じ高さ位置の平坦な上面を有する底上げ部 1 5 m が設けられている。

30

【0060】

次に、この実施例 1 の減勢工の作用について説明する。

【0061】

この実施例 1 の減勢工では、傾斜地に配管された上流側の下水管 3 から、前記減勢槽 1 1 の貯水空間部 1 1 d 内に、前記流入口 1 1 a を介して、高速の水流が流入する。

【0062】

この水流は、前記流出口 1 1 b 周縁のこの減勢槽 1 1 の内壁部である対向壁面部 1 1 i に当接して、勢いを弱められると共に、前記一定の角度の傾斜面からなる傾斜当接面部 1 1 p によって、貯水空間部 1 1 d 内に流入した水流が上昇渦流となって、せり上がる。

40

【0063】

そして、前記流入口 1 1 a 内の管底部 1 1 j よりも高い位置に設けられるこの流出口 1 1 b から、前記流出本管 1 2 内へ勢いが弱められた水流が流出される。

【0064】

このため、従来の図 5 に示すものの様に、前記減勢槽 1 内に堰 2 を設ける必要が無く、この減勢槽 1 内の貯水空間部 1 1 d を、貯水空間として利用する場合、貯水空間を最大限に利用することが出来る。

【0065】

50

また、流入により、一旦、この減勢槽 11 内の貯水空間部 11 d に貯水された流水は、前記支管 13 を介して、前記合流槽 15 内の合流空間部 15 d に移動して、前記流出本管 12 によって、流入した流水と合流する。

【0066】

そして、前記流出口 15 b を介して、下水管 3 方向に排水される。

【0067】

また、前記減勢槽 11 の下流側に位置する前記合流部としての合流槽 15 には、前記減勢槽 11 の貯水空間部 11 d と略同じ大きさの容量を有する合流空間部 15 d が設けられている。

【0068】

このため、この合流槽 15 内の合流空間部 15 d 内容積も、貯水空間として利用する場合、貯水空間を、更に、増大させることが出来る。

【0069】

しかも、この実施例 1 では、これらの減勢槽 11 及び合流槽 15 が、略同じ形状に形成されている。このため、減勢槽 11 と合流槽 15 とを共通のマンホール等によって構成することも出来、製造コストの増大を抑制出来る。

【0070】

また、この実施例 1 では、前記減勢槽 11 内の貯水空間部 11 d と前記合流槽 15 内の合流空間部 15 d とが、前記通気排気管 14 によって、連通されている。

【0071】

このため、万一、水流によって、前記流出口 11 b が閉塞されてしまうような場合でも、地表に露出される空気抜き用パイプ等を設けることなく、この減勢槽 11 内の空気を、この通気排気管 14 によって、前記合流槽 15 内に逃がして、減勢槽 11 内の内圧によって、流下する水流の流入が妨げられる虞を無くすることができる。

【0072】

しかも、地表に露出されるような空気抜き用パイプが不要となるので、設置場所の選択の自由度を向上させることが出来る。

【実施例 2】

【0073】

図 2 は、この実施の形態の実施例 2 の減勢工を示すものである。

【0074】

なお、前記実施例 1 の減勢工と、同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0075】

まず、構成上の相違点から説明すると、この実施例 2 の減勢工では、実施例 1 の前記通気排気管 14 に代えて、前記貯水槽 11 の貯水空間部 11 d 内の空気を逃がすように、地表 9 に立設されて、貯水空間部 11 d 内と連通される空気抜き用パイプ部 24 が、一方の対向壁面部 21 h に接続されて設けられている。

【0076】

次に、この実施例 2 の減勢工の作用について説明する。

【0077】

このように構成された実施例 2 の減勢工では、前記実施例 1 の減勢工の作用効果に加えて、更に、万一、水流によって、流出口 21 b が閉塞されてしまうような場合でも、地表に露出される空気抜き用パイプ部 24 を介して、この減勢槽 21 内の空気が、大気に逃がされる。

【0078】

このため、前記減勢槽 21 内の内圧によって、流下する水流の流入が妨げられる虞を無くすることができる。

【0079】

また、前記空気抜き用パイプ部 24 は、安価に設置出来るので、製造コストの上昇を抑

10

20

30

40

50

制できる。

【0080】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例1と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例3】

【0081】

図3は、この実施の形態の実施例3の減勢工を示すものである。

【0082】

なお、前記実施例1、2の減勢工と、同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

10

【0083】

まず、構成から説明すると、この実施例3の減勢工では、前記合流部30が、前記減勢槽21に接続される流出本管22と直接合流する支管13を有して主に、構成されている。

【0084】

この実施例3の合流部30では、前記流出本管22の下側外側面部22cに、前記支管13が挿通される挿通孔22dが開口形成されると共に、この挿通孔22dに、前記支管13が、挿通されて接続されることにより、直接合流されるように構成されている。

【0085】

次に、この実施例3の減勢工の作用について説明する。

20

【0086】

このように構成された実施例3の減勢工では、前記合流部30が、前記流出本管22と直接合流する支管13を有して構成されている。

【0087】

このため、傾斜地に配管された上流側の下水管3から、前記減勢槽21の貯水空間部21d内に、高速の水流が流入すると、前記流出口21b周縁の対向壁面部21iに当接して、勢いを弱められると共に、前記一定の角度の傾斜面からなる傾斜当接面部21pによって、貯水空間部21d内に流入した水流が上昇渦流となって、せり上がる。

【0088】

そして、前記流入口21a内の管底部21jよりも高い位置に設けられるこの流出口21bの管底部21kから、前記流出本管22内へ、勢いが弱められた水流が流出される。

30

【0089】

このため、従来の図5に示すものの様に、前記減勢槽1内に堰2を設ける必要が無く、この減勢槽21内の貯水空間部21dを、貯水空間として利用する場合、貯水空間を最大限に利用することが出来る。

【0090】

また、流入により、一旦、この減勢槽21内の貯水空間部21dに貯水された流水は、前記支管13を介して、前記合流部30で、前記流出本管22と合流する。

【0091】

そして、この流出本管22の合流部30よりも下流側の下水管3方向に排水される。

40

【0092】

従って、前記実施例1に記載された合流槽15を配置出来ないような場所でも、前記減勢槽21の貯水空間部21d内の容積を用いて、貯水空間量を最大限に利用することができる減勢工を施工できる。

【0093】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例1、2と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例4】

【0094】

図4は、この実施の形態の実施例4の減勢工を示すものである。

50

【0095】

なお、前記実施例1乃至2の減勢工と、同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0096】

まず、構成から説明すると、この実施例4の減勢工では、図4に示すように、前記下流側に位置する合流槽15への流出口11bが、前記減勢槽11の流入口11a形成位置に対して、前記流出口11b形成位置が、正面に対向しないように、平面視で一定の角度で、この減勢槽11の側壁部11rに形成されている。

【0097】

このため、前記下水管3の管軸方向S3に対して、流出本管12の管軸方向S12が、
一定の角度 α ($\alpha = \text{約} -90 \sim +90$ 度、この実施例4では、 $\alpha = \text{約} 45$ 度)を形成して、
各々前記減勢槽11に接続されるように構成されている。 10

【0098】

更に、この実施例4では、前記流出本管12、支管13及びこの通気排気管14が、高さ方向では、一定間隔をおいて離間されると共に、図4に示すように、平面視では、重ねられて延設されている。

【0099】

次に、この実施例4の減勢工の作用について説明する。

【0100】

このように構成された実施例4の減勢工では、前記実施例1の減勢工の作用効果に加えて、更に、前記流出口11bの形成位置が、前記減勢槽11の側壁部11rに、前記減勢槽11の流入口11a形成位置に対して、正面に対向しないように、平面視で一定角度 α を与えられて形成されている。 20

【0101】

このため、前記減勢槽11内では、貯水空間部11dの対向壁面部11iに、水流を当接させて、減勢効果を発揮させつつ、前記流出口11bに接続された流出本管12へ、勢いの弱まった水流を流下させることができる。

【0102】

そして、この減勢槽11で、前記傾斜地に配管された下水管3、3の配管方向を変えることができる。 30

【0103】

また、前記下水管3、3及び前記流出本管12、支管13及び通気排気管14は、直線状の直管パイプを使用出来て、更に、製造コストの増大を抑制できる。

【0104】

更に、この実施例4では、前記流出本管12、支管13及びこの通気排気管14が、高さ方向では、一定間隔をおいて離間されると共に、図4に示すように、平面視では、重ねられて延設されている。

【0105】

このため、前記減勢槽11と合流槽15との間に、配管用の縦溝を掘削する際にも、最も管径の大きい流出本管12の幅の縦溝を掘り下げれば、全ての前記流出本管12、支管13及び通気排気管14を容易に埋設できる。 40

【0106】

従って、配管施工を容易として、更に、製造コストの増大を抑制できる。

【0107】

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

【0108】

即ち、前記実施例1では、前記減勢槽11の底面部には、前記管底3d及び支管13の管底13b位置と略同じ高さ位置の平坦な上面を有する底上げ部15mが設けられている 50

と共に、一定の角度の傾斜面からなる傾斜当接面部 1 1 p が形成されているが、特にこれに限らず、例えば、何れか一方が、設けられているか若しくは、両方とも設けられていなくてもよい。

【0 1 0 9】

更に、前記実施 1 及び実施例 2 では、前記通気排気管 1 4 及び空気抜き用パイプ部 2 4 が選択的に、何れか一つ設けられているものを用いて、説明してきたが、特にこれに限らず、前記通気排気管 1 4 及び空気抜き用パイプ部 2 4 の何れもが、設けられていても良いことは当然である。

【図面の簡単な説明】

【0 1 1 0】

【図 1】この発明の実施の形態の実施例 1 の減勢工で、全体の構成を説明する地中の縦断面図である。

【図 2】この発明の実施の形態の実施例 2 の減勢工で、全体の構成を説明する地中の縦断面図である。

【図 3】この発明の実施の形態の実施例 3 の減勢工で、全体の構成を説明する地中の縦断面図である。

【図 4】実施の形態の実施例 4 の減勢工で、構成を説明する模式的な平面図である。

【図 5】従来例の減勢工で、全体の構成を説明する地中の縦断面図である。

【符号の説明】

【0 1 1 1】

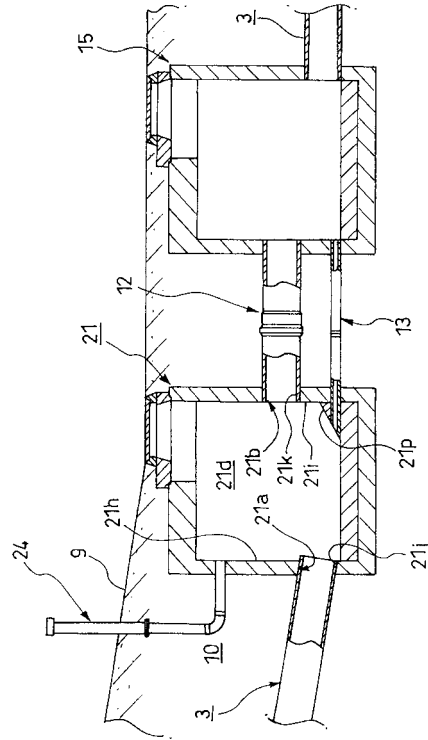
3	下水管
3 a	管底
1 1 , 2 1	減勢槽
1 1 a , 2 1 a	流入口
1 1 b , 2 1 b	流出口
1 1 d , 2 1 d	貯水空間部
1 1 i , 2 1 i	対向壁面部
1 1 j , 2 1 j	管底部（流入口側の）
1 1 k , 2 1 k	管底部（流出口側の）
1 1 r	側壁部
1 2 , 2 2	流出本管
1 2 a , 2 2 a	管底部
1 3	支管
3 0	合流部

10

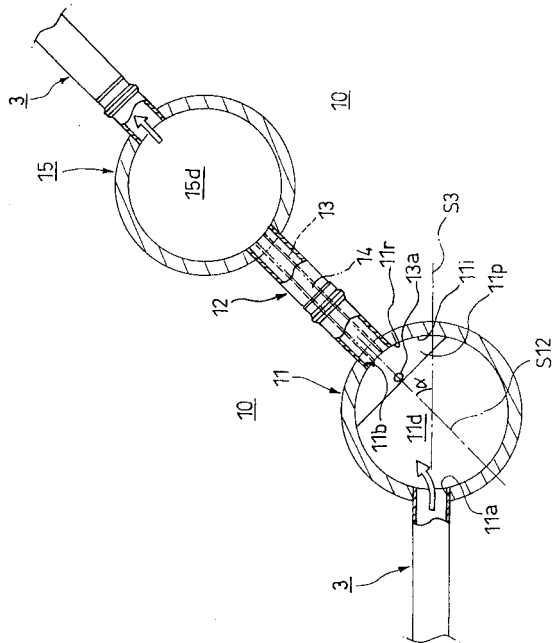
20

30

【 図 2 】



【 図 4 】



【図 5】

